

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Problem Image Mailbox.**

# BREVET D'INVENTION

P.V. n° 87.979

N° 1.511.615

Classif. internat. : C 08 j // B 32 b; D 06 n

Procédé de coloration dans la masse et de décoration des matières plastiques et produits en résultant.

Société anonyme dite : SOMMER S.A. résidant en France (Seine).

Demandé le 19 décembre 1966, à 15<sup>h</sup> 29<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 26 décembre 1967.

(*Bulletin officiel de la Propriété industrielle*, n° 5 du 2 février 1968.)

(*Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.*)

La présente invention est relative au traitement en vue de l'amélioration de leur aspect extérieur. de matières plastiques courantes qui rentrent dans la fabrication d'un grand nombre de produits.

Les matières plastiques les plus usuelles telles que les polyamides, polyoléfines, polystyrènes, chlorures de polyvinyle, polyacrylonitriles, de façon générale, la plupart des polymères destinés à être moulés, injectés, extrudés, filés, calandrés ou enduits, se présentent à l'état brut comme des corps translucides ou transparents, ou d'une couleur mal définie et peu agréable à l'œil.

C'est ainsi que, pour des raisons esthétiques ou fonctionnelles, il faut le plus souvent ajouter, à un moment de la fabrication de ces polymères des pigments ou des opacifiants qui permettent d'élargir le champ d'utilisation de ces matières. Ces pigments ou opacifiants se présentent sous forme de poudre ou de liquide; leur addition s'effectue, soit en cours de polymérisation, soit sur le polymère lui-même, à l'état solide ou fondu, ou en solution; elle peut enfin s'effectuer en même temps que l'addition de plastifiants comme, par exemple, lors de la préparation de la matière sous forme de plastisol destiné à être gélifié.

Ces divers modes de coloration dépendent essentiellement de l'usage ultérieur des matières considérées.

Enfin, les effets recherchés avec ce mode de coloration se limitent en général à l'obtention d'une couleur uniforme, ou d'un aspect marbré par l'emploi de deux colorants non miscibles, ajoutés à la matière à l'état fluide en cours de fabrication du produit manufacturé, et qui se répartissent suivant les lignes d'écoulement de la matière.

On connaît également d'autres modes d'obtention d'un effet extérieur décoratif, pour une matière plastique transparente à l'état brut, et utilisée sous forme d'une couche mince appliquée par imprégnation

ou enduction sur un support; on intercale entre le support et la couche plastique une nappe peu épaisse de fibres colorées, de telle sorte que celle-ci soit visible par transparence à travers la matière plastique et cache le support qui peut présenter un aspect grossier; divers effets peuvent être obtenus par cette méthode, tels que l'imitation du bois par exemple.

En regard de ces procédés connus de coloration, la présente invention a pour but de proposer un nouveau mode de traitement décoratif des matières plastiques permettant d'obtenir des effets extérieurs nouveaux.

Elle a pour objet un procédé de coloration dans la masse et de décoration d'une matière plastique, caractérisé en ce que, avant son façonnage définitif, on incorpore à cette matière des fibres colorées.

Selon une caractéristique supplémentaire du procédé, on provoque, au cours de son façonnage définitif, un écoulement de la matière plastique à l'état pâteux dans au moins une direction préférentielle.

L'invention se rapporte également aux produits manufacturés avec des matières plastiques traitées selon le procédé ci-dessus.

Parmi ceux-ci, l'invention concerne encore plus particulièrement les stratifiés caractérisés par la combinaison d'un support en nappe et d'au moins une couche de matière plastique traitée selon le procédé ci-dessus, et appliquée sur ce support.

Comme il a été rappelé plus haut, les matières plastiques usuelles n'ayant, en général, pas un aspect agréable à l'œil à l'état brut, elles nécessitent, en vue de leur utilisation ultérieure, un traitement tendant à remédier à cet inconvénient. Conformément à l'invention, ce procédé de traitement à cet effet consiste à introduire, dans la masse de matière plastique, des fibres de matière colorée de faible diamètre.

On peut utiliser des fibres de diamètres et de



longueurs très variés selon les effets que l'on veut obtenir. On obtient, notamment, des effets décoratifs séduisants, en utilisant des fibres d'un diamètre de l'ordre du centième de millimètre ou même moins, et d'une longueur de quelques millimètres. Un tel type de fibre est, par ailleurs, bien connu, car il est utilisé dans la fabrication d'articles ressemblant au velours et dits « flockés »; dans ce procédé, on colle sur un support quelconque des poils très fins qui sont maintenus perpendiculairement à la surface du support pendant la prise de l'adhésif au moyen d'un champ électrostatique. Ces poils très fins ou « flock » sont en général obtenus à partir de fils ou de filaments très minces préalablement colorés et coupés ensuite à des longueurs variables selon l'épaisseur désirée pour l'article.

On peut utiliser des fibres de toutes sortes, naturelles ou synthétiques, sous réserve, bien entendu, qu'elles puissent subir sans se détériorer le traitement d'incorporation à la matière plastique et les traitements ultérieurs (fusion, cuisson) de celle-ci.

De plus, ces fibres étant préalablement colorées, il convient de s'assurer que le traitement précédent n'altérera pas les pigments.

D'une façon générale, avec les réserves précédentes, le choix de la nature et du traitement préalable des fibres est essentiellement fonction du prix de revient, et bien entendu, de l'effet esthétique recherché.

Le procédé selon l'invention peut s'appliquer à toutes les matières plastiques servant de matière première usuelle à la fabrication de nombreux objets courants, telles que les polyamides, polyoléfines, polystyrènes, chlorures de polyvinyle, polyacrylonitriles et en général, tous les polymères susceptibles de subir un façonnage quelconque. L'addition de fibres à ces matières peut être effectuée à la place, ou en plus, des pigments conventionnels pulvérulents ou liquides; ainsi, elle peut intervenir aux divers stades de transformation de la matière plastique qui peuvent donner lieu à l'adjonction de pigments: polymérisation, fusion ou dissolution, mélange au polymère solide lorsque celui-ci se trouve par exemple sous forme de poudre ou de granulés, enduction à l'aide d'un plastifiant destiné à être gélifié, etc.

Une fois que l'incorporation de ces fibres colorées à la matière plastique est terminée, celle-ci se prête à toutes les transformations ultérieures, en vue de la fabrication d'un produit fini, exactement comme lorsque des pigments conventionnels sont utilisés seuls. En effet, grâce à leur très grande finesse, les fibres utilisées ne perturbent absolument pas l'écoulement de la matière en vue de son façonnage; elles ne sortent pas à la surface du produit fabriqué et cette surface garde son aspect continu et lisse.

Selon une caractéristique supplémentaire et importante du procédé, après avoir introduit les fibres

dans la matière plastique à traiter, on force la matière à s'écouler dans une direction donnée, au cours de son façonnage ultérieur.

Cette façon de procéder est intéressante, car on constate que les poils ou fibres colorés ont tendance à s'orienter dans le sens d'écoulement de la matière, et à matérialiser ainsi les lignes de courant. Ce résultat offre une possibilité de décoration supplémentaire dans la fabrication de nombreux objets manufacturés; ainsi, on pourra l'obtenir par exemple, pour des objets fabriqués sur une presse à injection en disposant, de façon appropriée, la ou les buses d'injection; il en va de même dans le cas où la matière plastique sous forme pâteuse subit un laminage, ou une extrusion.

En ce qui concerne le produit résultant de l'application du procédé décrit ci-dessus, on obtient à la surface de celui-ci un effet extérieur nouveau et agréable à l'œil. Vu du loin, le produit peut avoir un aspect moucheté, tandis que l'observation rapprochée montre clairement la présence des fibres de couleur. L'effet général peut varier selon que la matière plastique a été également teintée ou opacifiée, ou qu'elle a été traitée uniquement selon le procédé ci-dessus.

On obtient un excellent effet décoratif avec des matières transparentes ou translucides, c'est-à-dire sans opacifiant ni charge, car la présence des fibres dans la masse donne une impression de relief; dans le cas d'une nappe de matière plastique, on peut ainsi avoir l'aspect visuel d'un tapis ou d'une fourrure.

La tonalité générale du produit obtenu est donnée par la couleur des fibres, mais elle peut être modifiée par l'addition d'un pigment conventionnel, en vue de créer un contraste ou, au contraire, un effet ton sur ton. Il est également possible de varier les effets obtenus par l'addition de fibres de différentes couleurs.

Enfin, dans le cas où la matière plastique a subi un écoulement dans une direction préférentielle au moment de son façonnage, une grande partie des fibres sont orientées dans cette direction, ce qui accentue l'impression visuelle de fourrure. A titre d'exemple, la figure du dessin annexé montre une vue agrandie d'une portion de la surface d'une telle matière plastique circonscrite dans un cercle de cinq millimètres de diamètre. Il va sans dire qu'on peut, dans certains cas, provoquer un écoulement dans plusieurs directions pour obtenir d'autres effets.

Une matière plastique ayant subi un traitement décoratif, tel que celui qui vient d'être décrit, est avantageusement utilisée pour la fabrication de revêtements de sol du type comportant un support simple ou composite, et une couche de matière plastique fixée sur ce support. Les effets décoratifs, dus à la matière traitée selon l'invention, conviennent

particulièrement bien à ce genre d'article, le nouvel aspect donné par les fibres colorées étant plus chaud que celui qui résulte de l'emploi de pigments conventionnels. Bien entendu, le support peut être de toute nature connue dans la technique considérée.

Afin de permettre de comprendre encore mieux l'invention, les deux modes de mise en œuvre du procédé sont donnés parmi bien d'autres modes suivants de réalisation possibles.

*Première méthode.* — Dans la fabrication d'un stratifié à surface plastique pour des revêtements de sol, on fait d'abord un plastisol dans un malaxeur à pales dans lequel du chlorure de polyvinyle en poudre est mélangé avec un plastifiant et divers adjuvants comme des stabilisants et des charges minérales. On ajoute un pourcentage, déterminé selon l'effet désiré, de matière à fibres minces, courtes et colorées, et le malaxage répartit, d'une façon homogène, ces fibres dans le plastisol.

Le plastisol peut ensuite être enduit à la racle sur un support tel qu'un tapis de fibres de jute ou de matière synthétique aiguilletée; de préférence, il est laminé sous forme d'un film déposé ensuite sur un support au moyen d'un dispositif tel que celui qui est décrit dans les brevets français n° 1.354.951 déposé le 29 janvier 1963, et n° 1.387.966 déposé le 19 décembre 1963, tous deux au nom de la demanderesse. Le plastisol ainsi formé et appliqué sur l'article subit le traitement ultérieur, notamment une cuisson à la chaleur, qui lui donne ses qualités définitives.

*Deuxième méthode.* — Dans la fabrication de produits moulés, injectés ou extrudés, on ajoute la matière en fibres minces, courtes et colorées à la matière plastique en granulés.

Ceci nécessite une regranulation, opération courante chaque fois que l'on effectue la coloration des granulés ou qu'on ajoute un plastifiant.

Les granulés auxquels on mélange les fibres sont fondus et extrudés une nouvelle fois dans une extrudeuse à granulation : les fibres se trouvent alors intimement mêlées à la matière. Bien entendu, il convient, comme il a été déjà mentionné, que la nature des fibres et de leur pigment soit compatible avec ce traitement.

Il est évident, d'après ce qui précède, que l'on peut procéder selon bien d'autres méthodes pour

incorporer ces fibres à la matière à traiter, et que l'on peut varier notablement les effets extérieurs obtenus de la sorte, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

#### RÉSUMÉ

La présente invention a pour objets :

I. Un procédé de coloration dans la masse et de décoration d'une matière plastique caractérisé par les points suivants pris seuls ou en combinaison :

1<sup>o</sup> Avant son façonnage définitif, on incorpore à cette matière des fibres colorées;

2<sup>o</sup> Au cours de son façonnage définitif, on provoque un écoulement de la matière plastique à l'état pâteux dans au moins une direction préférentielle;

3<sup>o</sup> On incorpore les fibres colorées à la matière plastique à l'état brut;

4<sup>o</sup> On incorpore les fibres colorées à la matière plastique déjà teintée ou opacifiée;

5<sup>o</sup> Les fibres que l'on incorpore à la matière ont de préférence un diamètre inférieur au dixième de millimètre et une longueur supérieure à dix fois le diamètre, comprise entre un et dix;

6<sup>o</sup> Les fibres sont incorporées à un plastisol à l'état pâteux par un malaxage, et le mélange est ensuite laminé sous forme de film, ou enduit de la racle sur un support;

7<sup>o</sup> Les fibres sont mélangées à des granulés de matière plastique, et le mélange est ensuite extrudé, ou injecté ou moulé.

II. Un produit en matière plastique traitée conformément au procédé ci-dessus, et caractérisé par les points suivants pris seuls ou en combinaison :

1<sup>o</sup> La matière plastique renferme, dans sa masse, des fibres colorées visibles à la surface du produit;

2<sup>o</sup> Les fibres colorées présentent une orientation générale visible à la surface du produit.

III. Un produit stratifié caractérisé par la combinaison d'un support en nappe et d'au moins une couche de matière plastique traitée selon le procédé ci-dessus et appliquée sur ce support.

Société anonyme dite : SOMMER S. A.

Par procuration :

G. BEAU DE LOMÉNIE, André ARMENGAUD, G. HOUSSARD,  
J.-F. BOISSEL & M. DE HAAS

N° 1.511.615

Société Anonyme dite :

Pl. unique

Sommer S.A.

